IM2029
11/2009
Rev. 0

INVERTEC® V270-T AC/DC

OPERATOR'S MANUAL

MANUALE OPERATIVO

BEDIENUNGSANLEITUNG

MANUAL DE INSTRUCCIONES

MANUEL D'UTILISATION

BRUKSANVISNING OG DELELISTE

GEBRUIKSAANWIJZING

BRUKSANVISNING

INSTRUKCJA OBSŁUGI

KÄYTTÖOHJE

MANUAL DE INSTRUÇÕES

LINCOLN ELECTRIC

LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l
Via Fratelli Canepa 8, 16010 Serrà Riccò (GE), Italia
www.lincolnelectric.eu

Declaration of conformity
Dichiarazione di conformità
Konformitätserklärung
Declaración de conformidad
Déclaration de conformité
Samsvars erklæring
Verklaring van overeenstemming

Försäkran om överensstämmelse
Deklaracja zgodności
Vakuutus yhteensopivuudesta
Declaração de Conformidade

LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l.

Declares that the welding machine:
Dichiara che Il generatore per saldatura tipo:
Erklärt, daß die Bauart der Maschine:
Declara que el equipo de soldadura:
Déclare que le poste de soudage:
Bekrefter at denne sveisemaskin:
Verklaart dat de volgende lasmachine:

Försäkrar att svetsomriktaren:
Deklaruje, że spawalnicze źródło energii:
Vakuuttaa, että hitsauskone:
Declara que a máquina de soldar:

INVERTEC® V270-T AC/DC

conforms to the following directives:
è conforme alle seguenti direttive:
den folgenden Bestimmungen entspricht:
es conforme con las siguientes directivas:
est conforme aux directives suivantes:
er i samsvar med følgende direktiver:
overeenkomt conform de volgende richtlijnen:

överensstämmer med följande direktiv:
spełnia następujące wytyczne:
täyttää seuraavat direktiivit:
está em conformidade com as seguintes directivas:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

and has been designed in compliance with the following standards:
ed è stato progettato in conformità alle seguenti norme:
und in Übereinstimmung mit den nachstehenden normen hergestellt wurde:
y ha sido diseñado de acuerdo con las siguientes normas:
et qu'il a été conçu en conformité avec les normes:
og er produsert og testet iht. følgende standarder:

en is ontworpen conform de volgende normen:
och att den konstruerats i överensstämmelse med följande standarder:
i że zostało zaprojektowane zgodnie z wymaganiami następujących norm:
ja on suunniteltu seuraavien standardien mukaan:
e foi concebida de acordo com as seguintes normas:

EN 60974-1, EN 60974-10

(2009)

Dario Gatti
European Engineering Director Machines
LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l., Via Fratelli Canepa 8, 16010 Serra Riccò (GE), Italia

12/05

07/06

English		Do not dispose of electrical equipment together with normal waste! In observance of European Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) and its implementation in accordance with national law, electrical equipment that has reached the end of its life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility. As the owner of the equipment, you should get information on approved collection systems from our local representative. By applying this European Directive you will protect the environment and human health!
Italiano		Non gettare le apparecchiature elettriche tra i rifiuti domestici! In ottemperanza alla Direttiva Europea 2002/96/CE sui Rifiuti di Apparechiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE) e la sua attuazione in conformità alle norme nazionali, le apparecchiature elettriche esauste devono essere raccolte separatamente e restituite ad una organizzazione di riciclaggio ecocompatibile. Come proprietario dell'apparecchiatura, Lei potrà ricevere informazioni circa il sistema approvato di raccolta, dal nostro rappresentante locale. Applicando questa Direttiva Europea Lei contribuirà a migliorare l'ambiente e la salute!
Deutsch		Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll! Gemäss Europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik- Altgeräte (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Als Eigentümer diese Werkzeuges sollten sie sich Informationen über ein lokales autorisiertes Sammel- bzw. Entsorgungssystem einholen. Mit der Anwendung dieser EU Direktive tragen sie wesentlich zur Schonung der Umwelt und ihrer Gesundheit bei!
Español		No tirar nunca los aparatos eléctricos junto con los residuos en general!. De conformidad a la Directiva Europea 2002/96/EC relativa a los Residuos de Equipos Eléctricos o Electrónicos (RAEE) y al acuerdo de la legislación nacional, los equipos eléctricos deberán ser recogidos y reciclados respetando el medioambiente. Como propietario del equipo, deberá informar de los sistemas y lugares apropiados para la recogida de los mismos. Aplicar esta Directiva Europea protegerá el medioambiente y su salud!
Français		Ne pas jeter les appareils électriques avec les déchets ordinaires! Conformément à la Directive Européenne 2002/96/EC relative aux Déchets d' Équipements Électriques ou Électroniques (DEEE), et à sa transposition dans la législation nationale, les appareils électriques doivent être collectés à part et être soumis à un recyclage respectueux de l'environnement. En tant que propriétaire de l'équipement, vous devriez vous informer sur les systèmes de collecte approuvés auprès nos représentants locaux. Appliquer cette Directive Européenne améliorera l'environnement et la santé!
Norsk		Kast ikke elektriske artikler sammen med vanlig søppel. I følge det europeiske direktivet for Elektronisk Søppel og Elektriske Artikler 2002/96/EC (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) skal alt avfall kildesorteres og leveres på godkjente plasser i følge loven. Godkjente retur plasser gis av lokale myndigheter. Ved å følge det europeiske direktivet bidrar du til å bevare naturen og den menskelige helse.
Nederlandse		Gooi elektrische apparatuur nooit bij gewoon afval! Met inachtneming van de Europese Richtlijn 2002/96/EC met betrekking tot Afval van Elektrische en Elektronische Apparatuur (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) en de uitvoering daarvan in overeenstemming met nationaal recht, moet elektrische apparatuur, waarvan de levensduur ten einde loopt, apart worden verzameld en worden ingeleverd bij een recycling bedrijf, dat overeenkomstig de milieuwetgeving opereert. Als eigenaar van de apparatuur moet u informatie inwinnen over goedgekeurde verzamelsystemen van onze vertegenwoordiger ter plaatse. Door het toepassen van deze Europese Richtlijn beschermt u het milieu en ieders gezondheid!
Svenska		Släng inte uttjänt elektrisk utrustning tillsammans med annat avfall! Enligt Europadirektiv 2002/96/EC ang. Uttjänt Elektrisk och Elektronisk Utrustning (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) och dess implementering enligt nationella lagar, ska elektrisk utrustning som tjänat ut sorteras separat och lämnas till en miljögodkänd återvinningsstation. Som ägare till utrustningen, bör du skaffa information om godkända återvinningssystem från dina lokala myndigheter. Genom att följa detta Europadirektiv bidrar du till att skydda miljö och hälsa!
Polski		Nie wyrzucać osprzętu elektrycznego razem z normalnymi odpadami! Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2002/96/EC dotyczącą Pozbywania się zużytego Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) i jej wprowadzeniem w życie zgodnie z międzynarodowym prawem, zużyty sprzęt elektryczny musi być składowany oddzielnie i specjalnie utylizowany. Jako właściciel urządzeń powinieneś otrzymać informacje o zatwierdzonym systemie składowania od naszego lokalnego przedstawiciela. Stosując te wytyczne bedziesz chronił środowisko i zdrowie człowieka!
Suomi		Älä hävitä sähkölaitteita sekajätteiden mukana! Noudatettaessa Euroopan Unionin Direktiiviä 2002/96/EY Sähkölaite- ja Elektroniikkajätteestä (WEEE) ja toteutettaessa sitä sopusoinnussa kansallisen lain kanssa, sähkölaite, joka on tullut elinkaarensa päähän pitää kerätä erilleen ja toimittaa sähkö- ja elektroniikkaromujen keräyspisteeseen. Lisätietoja tämän tuotteen käsittelystä, keräämisestä ja kierrätyksestä saa kunnan ympäristöviranomaisilta. Noudattamalla tätä Euroopan Unionin direktiiviä, autat torjumaan kielteiset ynpäristö- ja terveysvaikutukset!
Português		Não deitar fora o equipamento eléctrico juntamente com o lixo normal! Em conformidade com a directiva Europeia 2002/96/EC relativa a Resíduos Eléctricos e Equipamento Eléctricos (REEE) e de acordo com a legislação nacional, os equipamentos deverão ser recolhidos separadamente e reciclados respeitando o meio ambiente. Como proprietário do equipamento, deverá informar-se dos sistemas e lugares apropriados para a recolha dos mesmos. Ao aplicar esta Directiva Europeia protegerá o meio ambiente e a saúde humana!

12/05

THANKS! For having choosen the QUALITY of the Lincoln Electric products.
- Please Examine Package and Equipment for Damage. Claims for material damaged in shipment must be notified immediately to the dealer.
- For future reference record in the table below your equipment identification information. Model Name, Code & Serial Number can be found on the machine rating plate.

GRAZIE! Per aver scelto la QUALITÀ dei prodotti Lincoln Electric.
- Esamini Imballo ed Equipaggiamento per rilevare eventuali danneggiamenti. Le richieste per materiali danneggiati dal trasporto devono essere immediatamente notificate al rivenditore.
- Per ogni futuro riferimento, compilare la tabella sottostante con le informazioni di identificazione equipaggiamento. Modello, Codice (Code) e Matricola (Serial Number) sono reperibili sulla targa dati della macchina.

VIELEN DANK! Dass Sie sich für ein QUALITÄTSPRODUKT von Lincoln Electric entschieden haben.
- Bitte überprüfen Sie die Verpackung und den Inhalt auf Beschädigungen. Transportschäden müssen sofort dem Händler gemeldet werden.
- Damit Sie Ihre Gerätedaten im Bedarfsfall schnell zur Hand haben, tragen Sie diese in die untenstehende Tabelle ein. Typenbezeichnung, Code- und Seriennummer finden Sie auf dem Typenschild Ihres Gerätes.

GRACIAS! Por haber escogido los productos de CALIDAD Lincoln Electric.
- Por favor, examine que el embalaje y el equipo no tengan daños. La reclamación del material dañado en el transporte debe ser notificada inmediatamente al proveedor.
- Para un futuro, a continuación encontrará la información que identifica a su equipo. Modelo, Code y Número de Serie los cuales pueden ser localizados en la placa de características de su equipo.

MERCI! Pour avoir choisi la QUALITÉ Lincoln Electric.
- Vérifiez que ni l'équipement ni son emballage ne sont endommagés. Toute réclamation pour matériel endommagé doit être immédiatement notifiée à votre revendeur.
- Notez ci-dessous toutes les informations nécessaires à l'identification de votre équipement. Le nom du Modèle ainsi que les numéros de Code et Série figurent sur la plaque signalétique de la machine.

TAKK! For at du har valgt et KVALITETSPRODUKT fra Lincoln Electric.
- Kontroller emballsjen og produktet for feil eller skader. Eventuelle feil eller transportskader må umiddelbart rapporteres dit du har kjøpt din maskin.
- For fremtidig referanse og for garantier og service, fyll ut den tekniske informasjonen nedenfor i dette avsnittet. Modell navn, Kode & Serie nummer finner du på den tekniske platen på maskinen.

BEDANKT! Dat u gekozen heeft voor de KWALITEITSPRODUCTEN van Lincoln Electric.
- Controleert u de verpakking en apparatuur op beschadiging. Claims over transportschade moeten direct aan de dealer of aan Lincoln electric gemeld worden.
- Voor referentie in de toekomst is het verstandig hieronder u machinegegevens over te nemen. Model Naam, Code & Serienummer staan op het typeplaatje van de machine.

TACK! För att ni har valt en KVALITETSPRODUKT från Lincoln Electric.
- Vänligen kontrollera förpackning och utrustning m.a.p. skador. Transportskador måste omedelbart anmälas till återförsäljaren eller transportören.
- Notera informationen om er utrustnings identitet i tabellen nedan. Modellbeteckning, code- och serienummer hittar ni på maskinens märkplåt.

DZIĘKUJEMY! Za docenienie JASKOŚCI produktów Lincoln Electric.
- Proszę sprawdzić czy opakownie i sprzęt nie są uszkodzone. Reklamacje uszkodzeń powstałych podczas transportu muszą być natychmiast zgłoszone do dostawcy (dystrybutora).
- Dla ułatwienia prosimy o zapisanie na tej stronie danych identyfikacyjnych wyrobów. Nazwa modelu, Kod i Numer Seryjny, które możecie Państwo znaleźć na tabliczce znamionowej wyrobu.

KIITOS! Kiitos, että olet valinnut Lincoln Electric LAATU tuotteita.
- Tarkista pakkaus ja tuotteet vaurioiden varalta. Vaateet mahdollisista kuljetusvaurioista on ilmoitettava välittömästi jälleenmyyjälle.
- Tulevaisuutta varten täytä alla oleva lomake laitteen tunnistusta varten. Mallin, Koodin ja Sarjanumeron voit löytää konekilvestä.

OBRIGADO! Por ter escolhido os produtos de QUALIDADE da Lincoln Electric.
- Por favor, examine a embalagem e o equipamento para que não tenham danos. A reclamação de danos do material no transporte deverá ser notificadas imediatamente ao revendedor.
- Para futura referência, registe abaixo a informação de identificação do equipamento. Modelo, Código e Número de Série podem ser encontrados na chapa de características do equipamento.

Model Name, Modello, Typenbezeichnung, Modelo, Nom du modèle, Modell navn, Model Naam, Modellbeteckning, Nazwa modelu, Mallinimi, Modelo:

……

Code & Serial number, Code (codice) e Matricola, Code- und Seriennummer, Code y Número de Serie, Numéros de Code et Série, Kode & Serie nummer, Code en Serienummer, Code- och Serienummer, Kod i numer Seryjny, Koodi ja Sarjanumero, Código e Número de Série:

…… | ……

Date & Where Purchased, Data e Luogo d'acquisto, Kaufdatum und Händler, Fecha y Nombre del Proveedor, Lieu et Date d'acquisition, Kjøps dato og Sted, Datum en Plaats eerste aankoop, Inköpsdatum och Inköpsställe, Data i Miejsce zakupu, Päiväys ja Ostopaikka, Data e Local de Compra:

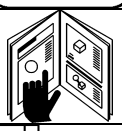
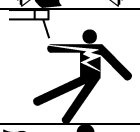
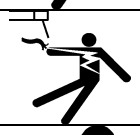
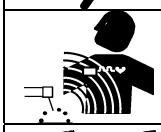
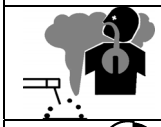
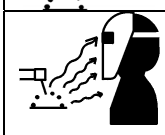
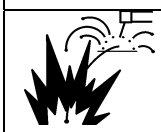
…… | ……

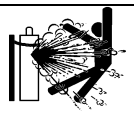
Seguridad

11/04

ATENCION

Este equipo debe ser utilizado por personal cualificado. Asegúrese de que todos los procedimientos de instalación, funcionamiento, mantenimiento y reparación son realizados únicamente por personal cualificado. Lea y comprenda este manual antes de trabajar con el equipo. No seguir las instrucciones que se indican en este manual podría provocar lesiones personales de distinta gravedad, incluída la muerte o daños a este equipo. Lea y comprenda las explicaciones de los símbolos de advertencia, que se muestran a continuación. Lincoln Electric no se hace responsable de los daños producidos por una instalación incorrecta, una falta de cuidado o un funcionamiento inadecuado.

	¡PELIGRO!: Este símbolo indica qué medidas de seguridad se deben tomar para evitar lesiones personales de diferente gravedad, incluída la muerte, o daños a este equipo. Protéjase usted y a los demás contra posibles lesiones personales de distinta gravedad, incluída la muerte.
	LEA Y COMPRENDA LAS INSTRUCCIONES: Asimile el contenido de este manual de instrucciones antes de trabajar con el equipo. La soldadura al arco puede ser peligrosa. NO seguir las instrucciones que se indican en este manual podría provocar lesiones personales de distinta gravedad, incluída la muerte, o daños a este equipo.
	LA DESCARGA ELECTRICA PUEDE MATAR: Los equipos de soldadura generan voltajes elevados. No toque el electrodo, la pinza de masa, o las piezas a soldar cuando el equipo esté en marcha. Aíslese del electrodo, la pinza de masa, o las piezas en contacto cuando el equipo esté en marcha.
	EQUIPOS ELÉCTRICOS: Desconecte la alimentación del equipo desde el interruptor de red o desde la caja de fusibles antes de reparar o manipular el interior de este equipo. Conecte el tierra de este equipo de acuerdo con el reglamento eléctrico local.
	EQUIPOS ELÉCTRICOS: Inspeccione con regularidad los cables de red, electrodo y masa. Si hay algún daño en el aislamiento sustituya dicho cable inmediatamente. No coloque directamente la pinza portaelectrodos sobre la mesa de soldadura o sobre cualquier otra superficie que esté en contacto con la pinza de masa para evitar el riesgo de un cebado accidental del arco.
	LOS CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS: La corriente eléctrica que circula a través de un conductor origina campos eléctricos y magnéticos (EMF) localizados. Los campos EMF pueden interferir con los marcapasos, las personas que utilicen estos dispositivos deben consultar a su médico antes de acercarse a una máquina de soldar.
	CUMPLIMIENTO CE: Este equipo cumple las directivas de la CEE.
	LOS HUMOS Y LOS GASES PUEDEN SER PELIGROSOS: La soldadura puede producir humos y gases peligrosos para la salud. Evite respirarlos. Utilice la suficiente ventilación y/o extracción de humos para mantener los humos y gases alejados de la zona de respiración.
	LA LUZ DEL ARCO PUEDE QUEMAR: Utilice una pantalla de protección con el filtro adecuado para proteger sus ojos de la luz y de las chispas del arco cuando se suelde o se observe una soldadura por arco abierto. Use ropa adecuada de material ignífugo para proteger la piel de las radiaciones del arco. Proteja a otras personas que se encuentren cerca del arco y/o adviértales que no miren directamente al arco ni se expongan a su luz o sus proyecciones.
	LAS PROYECCIONES DE SOLDADURA PUEDEN PROVOCAR UN INCENDIO O UNA EXPLOSIÓN: Retire del lugar de soldadura todos los objetos que presenten riesgo de incendio. Tenga un extintor de incendios siempre a mano. Recuerde que las chispas y las proyecciones calientes de la soldadura pueden pasar fácilmente por aberturas pequeñas. No caliente, corte o suelde tanques, tambores o contenedores hasta haber tomado las medidas necesarias para asegurar que tales procedimientos no van a producir vapores inflamables o tóxicos. No utilice nunca este equipo cuando haya presente gases inflamables, vapores o líquidos combustibles.
	LA SOLDADURA PUEDE QUEMAR: La soldadura genera una gran cantidad de calor. Las superficies calientes y los materiales en el área de trabajo pueden provocar quemaduras graves. Utilice guantes y pinzas para tocar o mover los materiales que haya en el área de trabajo.
	MARCAJE SEGURIDAD: Este equipo es adecuado como fuente de potencia para operaciones de soldadura efectuadas en un ambiente con alto riesgo de descarga eléctrica.

kg	PESO DEL EQUIPO SUPERIOR A 30kg: Trasladar este equipo con cuidado y con ayuda de otra persona. Levantarlo sin ayuda puede ser peligroso para su salud.
	LA BOTELLA DE GAS PUEDE EXPLOTAR SI ESTA DAÑADA: Emplee únicamente botellas que contengan el gas de protección adecuado para el proceso utilizado y reguladores en buenas condiciones de funcionamiento, diseñados para el tipo de gas y la presión utilizadas. Mantenga siempre las botellas en posición vertical y encadenadas a un soporte fijo. No mueva o transporte botellas de gas que no lleven colocado el capuchón de protección. No deje que el electrodo, la pinza portaelectrodo, la pinza de masa o cualquier otra pieza con tensión eléctrica toque la botella de gas. Las botellas de gas deben estar colocadas lejos de las áreas donde puedan ser golpeadas o ser objeto de daño físico, o a una distancia de seguridad de las operaciones de soldadura.
HF	PRECAUCION: La alta frecuencia utilizada por el cebado sin contacto con soldadura TIG (GTAW), puede interferir en el funcionamiento de ordenadores insuficientemente protegidos, centros CNC y robots industriales, incluso causando su bloqueo total. La soldadura TIG (GTWA) puede interferir en la red de los teléfonos electrónicos y en la recepción de radio y TV.

Instalación e Instrucciones de Funcionamiento

Lea esta sección antes de la instalación y puesta en marcha de la máquina.

Emplazamiento y Entorno

Esta fuente de corriente puede trabajar en ambientes agresivos. Sin embargo, es importante tener una serie de precauciones de manera que aseguren un funcionamiento duradero y fiable.

- No coloque ni haga funcionar la máquina sobre una superficie que tenga un ángulo de inclinación mayor de 15º desde la horizontal.
- No utilice esta máquina para descongelar tuberías.
- Esta máquina debe colocarse en un lugar donde haya una buena circulación de aire limpio, sin restricciones. No tape las rendijas de ventilación cuando la máquina esté en funcionamiento.
- Se debe restringir al mínimo la entrada de polvo y suciedad en el interior de la máquina.
- Esta máquina tiene un grado de protección IP23S. Manténgala seca y no la coloque sobre suelo húmedo o en charcos.
- Coloque la máquina alejada de maquinaria por radio control. El normal funcionamiento del equipo podría afectar negativamente a dichos equipos, provocando averías y daños en los mismos. Ver la sección compatibilidad electromagnética en este manual.
- No trabaje en zonas donde la temperatura ambiente supere los 40º C.

Conexión a la red

Compruebe la tensión, fase y frecuencia de alimentación de este equipo antes de ponerlo en marcha. La tensión de entrada permitida se indica en la sección características técnicas de este manual, así como en la placa de características de la máquina. Verifique la conexión de los cables de tierra desde la máquina hasta la toma de corriente.

Asegúrese de que la potencia disponible desde la conexión a la red es la adecuada para el funcionamiento normal de la máquina. El tamaño de fusible y de cables necesarios se indican en la sección características técnicas de este manual.

La V270-T AC/DC está diseñada para trabajar con generadores autónomos mientras puedan suministrar Vac de potencia auxiliar, como se indica en la sección características técnicas de este manual. Además la salida auxiliar del generador debe cumplir las siguientes condiciones.

- El pico de tensión de la onda de AC debe estar por debajo de 620V.
- La frecuencia de la onda de CA suministrada esté entre 50 y 60 Hz.
- El valor eficaz (RMS) de tensión de la onda de AC ha de ser igual a 230/400Vac± 10%.

Es muy importante verifique que se cumplen estas condiciones ya que muchos generadores autónomos accionados por motor de combustión producen puntas de alta tensión. El funcionamiento con generadores autónomos que no cumplan estas condiciones no es recomendable, y podría ocasionar daños en el equipo.

Conexiones de Salida

Sistema de conexión y desconexión rápida de los cables de soldadura, utilizando clavijas y zócalos 1/4 de vuelta. Para más información sobre la conexión de la máquina para trabajar en soldadura manual con electrodos recubiertos (MMA) o en soldadura TIG ver las siguientes secciones.

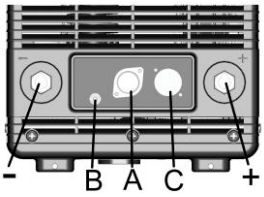
Soldadura Manual con Electrodos Recubiertos (MMA)

En primer lugar determine la polaridad adecuada del electrodo con el que va a trabajar. Esta información la encontrará en la ficha técnica correspondiente. Conecte los cables de soldadura a las terminales de salida del equipo, según la polaridad seleccionada. Si conecta la conexión para soldadura CC (+) debe conectar el cable de pinza al zócalo de salida (+) de la máquina y el cable de masa al zócalo de salida (-). Inserte la clavija y gire aproximadamente 1/4 de vuelta en sentido de las agujas del reloj. No apriete en exceso.

Para soldadura en polaridad CC (-) intercambie las conexiones en la máquina, de manera que el cable de pinza esté conectado al zócalo de salida (-) y el cable de masa al zócalo de salida (+).

Soldadura TIG

Esta máquina no incluye la pistola TIG necesaria para soldadura TIG, pero puede comprar una por separado. Encontrará más información en la sección de accesorios. Conectar el cable de la pistola al terminal (-) de la máquina y el cable de masa al terminal (+). Inserte el conector con el pivote alineado al encastre del zócalo, y gire aproximadamente 1/4 de vuelta en sentido de las agujas del reloj. No apriete en exceso.



Conectar el tubo de gas de la pistola TIG al conector de gas (B) en el frontal de la máquina. Por si es necesario se incluye un conector de gas con el equipo. Conectar el adaptador en la parte trasera del equipo al regulador de gas en la botella que vaya a utilizar. El tubo de gas también está incluído. Conectar el pulsador de la pistola al conector del pulsador (A) del frontal del equipo. Conectar los tubos de agua a los conectores de agua en el frontal del Coolarc si la máquina está equipada con el refrigerador de agua Coolarc.

Conexión Control Remoto

Referente a la lista de la sección de accesorios de los controles remoto. Si el control remoto es utilizado, éste será conectado al conector remoto (C) del frontal de la máquina.

Refrigerador de Agua Opcional COOL-ARC 34

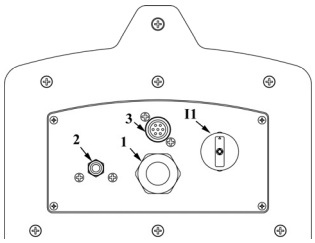
El refrigerador de agua opcional Cool-Arc 34 está diseñado para funcionar en comunicación con el V270-T AC/DC. Diríjase al manual del operario del Cool-Arc 34 para las instrucciones de instalación y una descripción completa de su funcionamiento.

Cuando se conecta el V270-T AC/DC, el Cool-Arc 34 también se conectará automáticamente.

Controles Panel Posterior

⚠ ATENCIÓN

I1: Interruptor Off/On conecta la corriente eléctrica al equipo. Tiene dos posiciones, "O" desconectado (off), y "I" conectado (on).



1. Cable corriente de entrada.
2. Rácor Gas.
3. Conector: ⚠ Sólo uso SERVICIO TÉCNICO.

I1: Interruptor Corriente.

- Con el "I1" en la posición "I"(ON), el equipo de soldadura está operativo y hay tensión entre los terminales positivo (+) y negativo (-) en la soldadura con electrodos. En TIG, el proceso de soldadura necesita una orden de cierre de pulsador en la conexión del control remoto (Usualmente por medio de un Interruptor de Cebado de Arco o Amptrol de Pie).
- El equipo está conectado a la red incluso si el "I1" (Interruptor de Corriente) está en la posición "O" (Off), y por tanto hay partes eléctricamente activas en el interior de la fuente de corriente. Siga cuidadosamente las instrucciones dadas en este manual.

Resumen Interface del Usuario y Funcionamiento

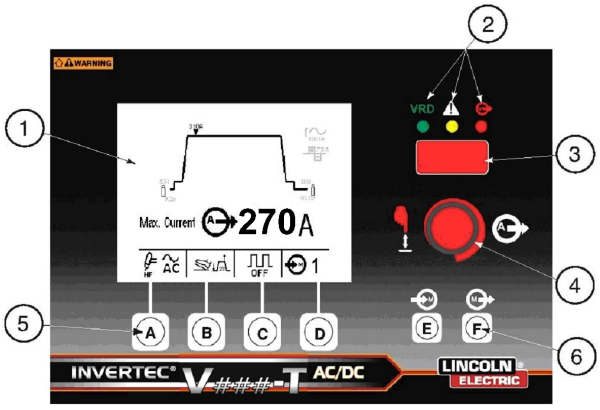


Figura B.3

La interface del usuario del V270-T AC/DC consiste en lo siguiente (Véase la Figura B.3):

1. **Display LCD Dinámico**
2. **Luces LED de Estado**
   a) VRD Conectado (Dispositivo de Reducción de Voltaje) – Si el dispositivo de reducción de voltaje se ha activado desde el menú de setup, se iluminará este LED verde cuando haya tensión en circuito abierto en los terminales de la corriente de salida y el VRD se mantiene por debajo del umbral límite. Si el VRD se desactiva o la unidad está soldando, no se iluminará.
   b) Alarma General – LED amarillo que se enciende cuando hay un fallo con la fuente de corriente o el refrigerador opcional, tal como exceso de temperatura, bloqueo del refrigerante, etc.
   c) Corriente de Salida Conectada (Sin VRD) – Esta luz de estado se iluminará en rojo siempre que la corriente de salida esté eléctricamente activa y el nivel de voltaje esté por encima del valor del umbral VRD.
3. **Display LED de 7 segmentos (H)**
4. **Botón Pulsador / Encode Giratorio**
5. **Modo Botones Pulsador (A-D)**
   a) Modo Soldadura **(A)**
   b) Modo Pulsador **(B)**
   c) Modo TIG Pulsado **(C)**
   d) Selección localización Memoria **(D)**
6. **Botones Pulsador (E, F)**
   e) Guardar en Memoria **(E)**
   f) Llamada Memoria **(F)**

Display LCD Dinámico

El display Dinámico está dividido en varias secciones (Véase la Figura B.4):

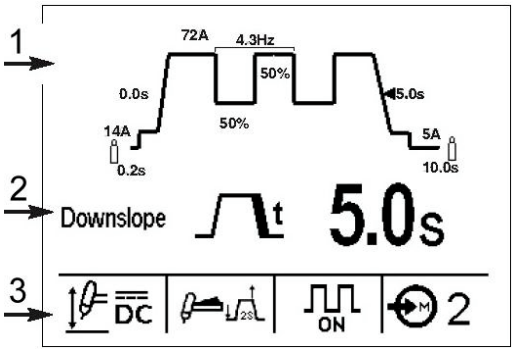


Figura B.4
1. Diagrama Secuencia de Soldadura
2. Display Parámetro
3. Indicadores Modo Botón Pulsador

1. El **Diagrama Secuencia de Soldadura** muestra los distintos parámetros que pueden ser seleccionados y ajustar sus valores predeterminados. Cuando el botón pulsador/encode giratorio se presiona, un indicador parpadeante de forma triangular resaltará el parámetro ajustable en el diagrama de la secuencia en negrilla. Cada presión del codificador pasará secuencialmente al siguiente parámetro seleccionado. Girando el codificador del botón pulsador cambiará el valor del programa seleccionado. El display es dinámico porque al ajustar el parámetro seleccionado cambia dinámicamente la forma del diagrama de secuencia. Después de 5 segundos de inactividad del parámetro seleccionado volverá de nuevo al parámetro Amperios Corriente de Salida de Soldadura. Apretando de nuevo el botón recordará el último parámetro seleccionado y empieza el paso secuencial desde aquel parámetro.

   Existen tres tipos de Diagrama de Secuencia:
   - Electrodo (Ver Figura B.4a)
   - TIG (Ver Figura B.4b)

   TIG Pulsado (Ver Figura B.4c)

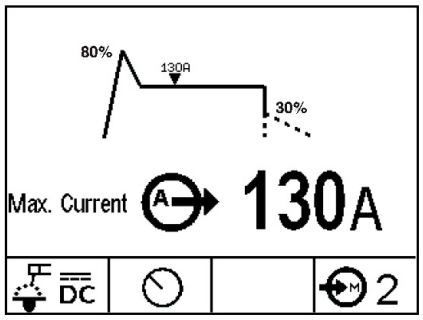


Figura B.4a

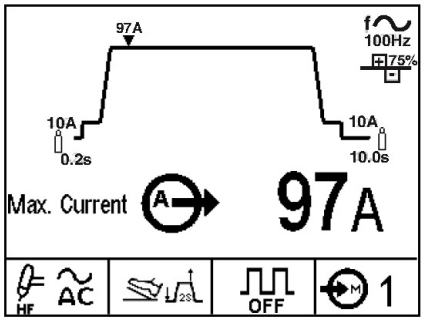


Figura B.4b

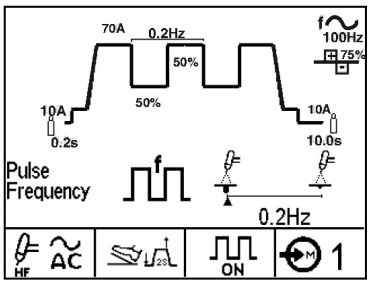


Figura B.4c

2. La **Sección Display Parámetro** muestra el parámetro seleccionado, su icono y el valor predeterminado. Para cambiar el valor, gire el botón pulsador/encode giratorio. Algunos parámetros como Frecuencia AC tienen un Icono Realzado que muestra el efecto de la variación del parámetro en el arco y/o perfil del cordón de soldadura. Cuando estos parámetros están ajustados, se moverá un indicador entre el icono mínimo y máximo para mostrar el efecto relativo de aquel parámetro. La Frecuencia del Pulso mostrada en la Figura B.4c es un ejemplo de la visión del icono realzado. Vea la Tabla B.1 para una lista de Iconos Realzados.

Parámetro	Símbolo	
	Mínimo	Máximo
Frecuencia AC		
Balance AC		
Frecuencia Pulso		
Cebado Caliente		
Fuerza del Arco		

Tabla B.1

3. El **Modo Botones Pulsador e Indicadores** muestra la selección actual hecha por los correspondientes botones pulsador de soldadura (A-F). Vea la Tabla B.2 para una lista completa de todos los parámetros y sus rangos. A continuación se hace una descripción de la función de cada botón pulsador y el display:

Botón Pulsador A: Modos de Soldadura

HF DC	TIG DC - Soldadura TIG DC con iniciación de arco por alta frecuencia.
HF AC	TIG AC – Soldadura TIG AC con iniciación de arco por alta frecuencia.
DC	TIG DC Cebado por Contacto – Soldadura TIG DC con iniciación de arco lift tig por raspado.
DC	Electrodo modo crispado – para electrodos Celulósicos como Exx10.
DC	Electrodo modo suave – para electrodos Bajo Hidrógeno E7018.
AC	Electrodo Modo AC – para Electrodos AC.

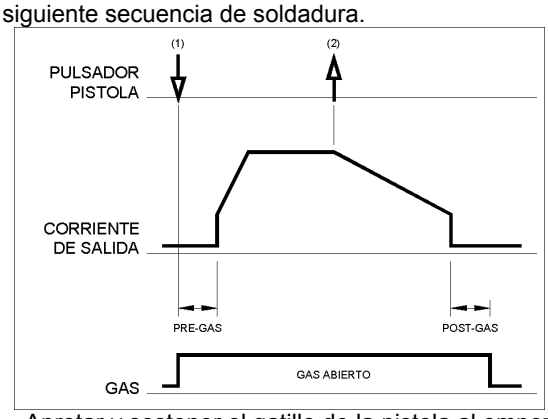
Tabla B.2

Botón Pulsador B: Modos del Pulsador Secuencias de Tiempos TIG

La soldadura TIG permite utilizar los modos de 2 tiempos o 4 tiempos, los cuales son seleccionados con el botón de selección pulsador. Las secuencias específicas de este funcionamiento para los 2 modos de pulsación son indicadas a continuación.

Secuencia 2 Tiempos TIG

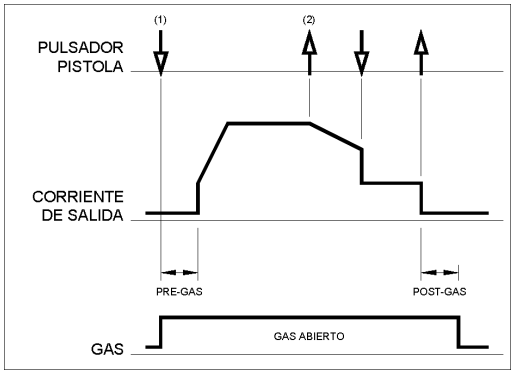
Con el Modo de Pulsación en la posición 2 tiempos y seleccionando el Modo de Soldadura TIG, se producirá la siguiente secuencia de soldadura.



1. Apretar y sostener el gatillo de la pistola al empezar la secuencia. La máquina abrirá la válvula de gas para permitir el paso del flujo del gas de protección. Pasado el tiempo de preflujo, y purgar el aire desde el tubo de la pistola, la salida de corriente de la máquina se enciende. Al mismo tiempo, el arco es iniciado de acuerdo al modo de soldadura seleccionado. Una vez está iniciado el arco la corriente de salida será controlada, según el tiempo de control de rampa ascendente, hasta que la corriente de soldadura sea alcanzada.

2. Liberar el pulsador de la pistola para parar la soldadura. La máquina disminuirá la corriente de salida según el control de rampa descendente hasta que la corriente del Cráter sea alcanzada y la corriente de salida de la máquina esté desconectada.

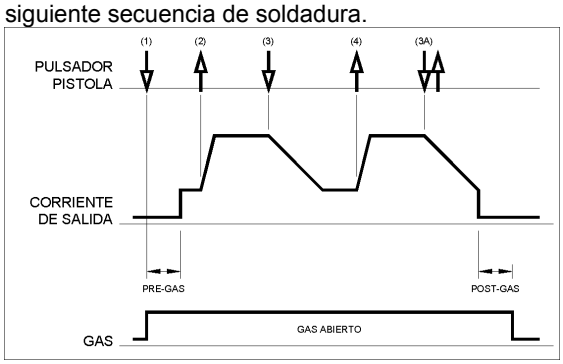
   Después de que arco se haya extinguido, la válvula de gas quedará abierta y continuará saliendo el flujo del gas de protección al electrodo y a la pieza soldada.



Como se muestra a continuación es posible presionar una segunda vez y mantener el gatillo de la pistola TIG durante el tiempo de la rampa descendente y mantener la corriente de salida a la corriente del Cráter. Cuando el pulsador de la pistola TIG es liberado, la corriente de salida se cierra y empieza el tiempo de postflujo. El reinicio en la secuencia 2 tiempos, por defecto está desactivado.

Secuencia 4 Tiempos TIG

Con el Modo de Pulsación en la posición 4 tiempos y seleccionando el Modo de Soldadura TIG, se producirá la siguiente secuencia de soldadura.



1. Apretar y sostener el gatillo de la pistola TIG al empezar la secuencia. La máquina abrirá la válvula de gas para permitir el paso del flujo del gas de protección. Pasado el tiempo de preflujo,y purgar el aire desde el tubo de la pistola, la salida de corriente de la máquina se enciende. Al mismo tiempo, el arco es iniciado de acuerdo al modo de soldadura seleccionado. Una vez iniciado el arco, la corriente de la soldadura será la del Inicio. Esta puede ser mantenida mayor o menor tiempo según necesidades.

   Si la corriente de Inicio no es necesaria, no mantenga el pulsador de la pistola apretado tal y como se describe al inicio de este paso. De esta manera, la máquina automáticamente pasará del paso 1 al paso 2 cuando el arco esté iniciado.

2. Liberar el pulsador de la pistola para empezar la función de rampa ascendente. La corriente de salida se incrementará a la corriente de la soldadura, o al tiempo de rampa ascendente, hasta que la corriente de soldadura sea alcanzada.

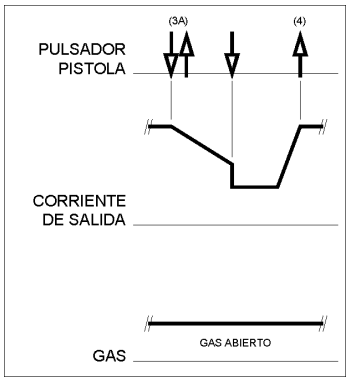
3. Apretar y sostener el gatillo de la pistola TIG cuando la soldadura esté completa. La máquina disminuirá la corriente de salida según el control de rampa descendente hasta que la corriente de Cráter sea alcanzada. Esta corriente Cráter puede ser mantenida según necesidades.

   Esta secuencia tiene un reinicio automático, así la soldadura continuará después de este paso. El reinicio en la secuencia 4 tiempos, por defecto está desactivado. Si la soldadura está finalizada, utilizar la secuencia siguiente en lugar del paso 3 descrito anteriormente.

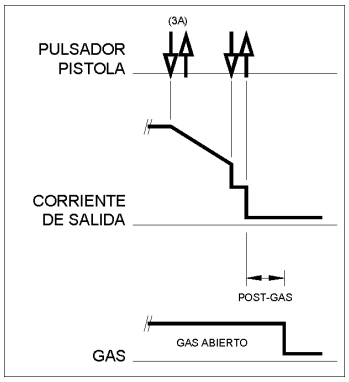
   3A. Rápidamente apretar y soltar el pulsador de la pistola. La máquina disminuirá la corriente de soldadura según el control de rampa descendente, hasta la corriente de Cráter y se parará. Después que el arco se ha cerrado, se inicia el tiempo de postgas.

4. Liberar el pulsador de la pistola. La corriente de salida se volverá a incrementar a la corriente de soldadura, igual que en el paso 2 para continuar soldando. Cuando la soldadura está completa ir al paso 3.

Tal como se indica, después de apretar y liberar rápidamente el pulsador de la pistola en el paso 3A es posible apretar y mantener el pulsador de la pistola otro tiempo, durante el tiempo de la rampa descendente y mantener la corriente de salida a la corriente de Cráter. Cuando el pulsador de la pistola TIG es liberado, la corriente de salida se incrementará a la corriente de soldadura igual al paso 4, para continuar soldando. Cuando la soldadura es completada, ir al paso 3.



De nuevo, después de haber soltado y apretado rápidamente el pulsador de la pistola según el paso 3A es posible apretar y soltar rápidamente el pulsador de la pistola en una segunda ocasión para detener definitivamente la soldadura.



04/03

A1/A2	**Corriente Bi-Nivel - (Si se ha activado desde el Menú Setup)** Presionando un interruptor de cebado de arco y liberándolo, iniciará el arco al nivel de corriente A1. Presionando y liberando de nuevo el interruptor de cebado de arco basculará al nivel de corriente A2. Cada presión y liberación del interruptor basculará entre A1 y A2. Presionando y manteniendo el interruptor iniciará la rampa descendente hasta el nivel de corriente de acabado y, finalmente, liberando el pulsador apagará el arco.
	Temporizador de Puntos - (Si se ha activado desde el Menú Setup) La selección de este modo del pulsador activará un ajuste del parámetro temporizador por puntos para visualizarse como un parámetro de soldadura. Una vez establecido el arco la máquina soldará por el período de tiempo colocado por el ajuste del parámetro del temporizador por puntos. La máquina seguirá la funcionalidad de dos pasos en el que pueden ajustarse la corriente de inicio, rampa ascendente, rampa descendente y corriente final.

Botón Pulsador B: Modos Pulsador Modos Pulsador Electrodo

	Local En este modo la máquina ignora cualquier remoto que esté conectado. La máquina soldará al valor predeterminado en el panel de la máquina.
	Remoto Permite ajustar el amperaje con un potenciómetro remoto.

Botón Pulsador C: Modos TIG Pulsado

ON	**Pulso On** Conecta la soldadura por pulsos en el modo TIG. Cambia el diagrama de secuencia a TIG Pulsado y permite el ajuste de los siguientes parámetros adicionales: • Frecuencia del Pulso • % del Tiempo de Pico • Corriente de Base
OFF	**Pulso Off** Desconecta la soldadura por pulsos en TIG.

Botón Pulsador D, E y F: Funcionamiento de la Memoria

Presionando y liberando el botón de situación de la memoria (D) se moverá a través de las situaciones de memoria del 1 a 10. Cuando se llama o guarda una memoria el display de situación de memoria cambiará a texto invertido indicando que los parámetros de la actual memoria están activos.

Display Normal (No seleccionado)	Display Invertido (Seleccionado)
M 2	M 2

Guardar en Memoria

Presione y mantenga durante 3 segundos el Botón Guardar en Memoria (E) para guardar en la memoria. El indicador del display situación Memoria (D) cambiará a texto invertido indicando que los parámetros actuales son los que están en la memoria activamente seleccionada.

Llamada de Memoria

- Presione y mantenga el botón de llamada de memoria (F) durante 3 segundos hasta que el indicador del display de situación de memoria cambie a texto invertido indicando que los parámetros almacenados están activamente llamados.
- Cuando los parámetros de la memoria están seleccionados activamente, el indicador del display permanecerá invertido hasta que se cambie un parámetro de soldadura con el botón codificador o hasta que el botón de situación de memoria se apriete para saltar a una situación de memoria diferente.

Funcionamiento Local/Remoto

El V270-T AC/DC, estando en modoTIG, detectará automáticamente si la máquina tiene conectado un dispositivo remoto en el conector de 6 pin tipo MS, como un remoto colgante o amptrol a pedal. Si está conectado un dispositivo remoto, la máquina funcionará automáticamente en modo remoto. Si ningún dispositivo está conectado, la máquina funcionará en modo local.

En modo remoto, el funcionamiento de la máquina es ligeramente diferente en función de si el dispositivo

remoto es un amptrol a pedal o un remoto colgante. Para permitir que la máquina sepa el tipo de dispositivo que está conectado, el operario debe selecionar el dispositivo adecuado desde el botón modo pulsador (Ver descripciones del modo Pulsador anteriormente para detalles de la diferencia). En modo electrodo, el segundo botón del panel de control selecciona manualmente el funcionamiento local o remoto. Esto está requerido para que el usuario no necesite desconectar un amptrol a pedal para usar la máquina en modo ELECTRODO.

Parámetros de Soldadura

Los siguientes parámetros son ajustables en el V270-T AC/DC. (Ver Tabla B.3)

Símbolo Parámetro	Nombre Parámetro	Rango Parámetro		
		Unidad	Mín	Máx
t1	Pre-Gas	Seg	0	5
A	Corriente Inicio	A	Mín	Pico
A	Corriente Final	A	Mín	Pico
A A	Corriente Mín.	A	Mín	Pico
t	Rampa Ascendente	Seg	0	10
t	Rampa Descendente	Seg	0	10
t	Tiempo Puntos	Seg	Off	10
A	Corriente Máx.	A	5	270
f	Frecuencia Pulso	Hz	0.20	2500
A	Corriente de Base	% A	5%	95%
% ON	% Tiempo Pico	%	5	95
t2	Post-Gas	Seg	0	60
f	Frecuencia AC	Hz	20	200
+ −	Balance AC	% EN	35	85
V	Cebado Caliente	%	0	500
	Fuerza Arco	%	0	500

Tabla B.3

Menú Setup Parámetros Usuarios

Muchos parámetros adicionales pueden modificarse por medio del Menú Setup. Para acceder al Menú Setup presione y mantenga el botón encode giratorio durante varios segundos hasta que aparezca la siguiente ventana (Ver figura B.7):

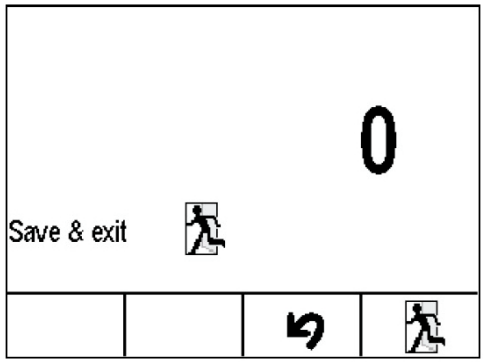


Figura B.7

Girando el botón codificador se moverá a través de los parámetros de setup mostrados en la Tabla B.4. Los parámetros seleccionados se cambian por una de estas dos maneras:

Para los parámetros como la corriente de base (mostrado en la Figura B.7a) el cambio se hace por el botón pulsador de modo. En este ejemplo, se puede bascular entre el ajuste de la corriente de base bien como un % o como amperaje absoluto. Otros parámetros como forma de onda seleccionable (mostrado en la Figura B.7b) se cambian apretando el botón encode hasta que el parámetro parpadea. Girando el mando cambia el parámetro y entonces se guarda el cambio apretando el botón encode de nuevo. Una vez hechos todos los cambios puede salir y guardar apretando el botón del icono de salida o puede salir del menú setup sin guardar sus cambios apretando el botón de la flecha curvada.

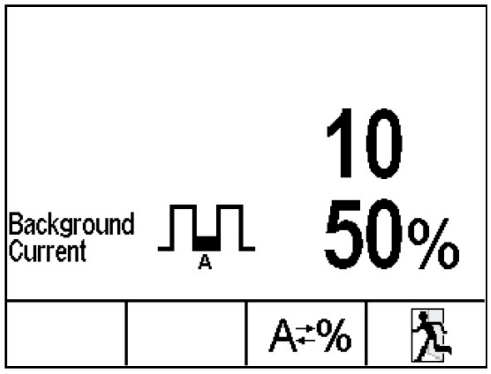


Figura B.7a

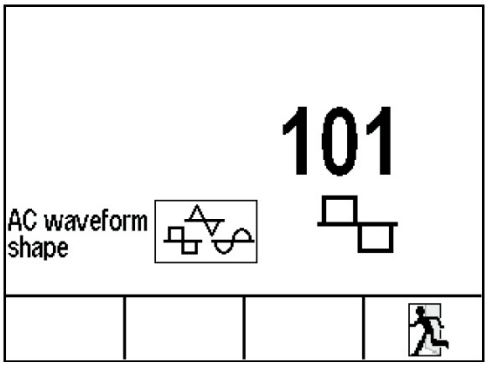


Figura B.7b

Parámetros Menú Setup

Símbolo Parámetro	Selección / * Valor por Defecto	Número Parámetro	Descripción
Ver Figura B.7		0	Salida Menú Setup
0	• N.A.	1	Puesta a 0 todos los Parámetros
A	• % * • A	3	Unidad Ajuste Corriente Inicio
A2	• % • A *	8	Unidad Ajuste Corriente 2 Bi-Nivel
A	• % * • A	10	Unidades Corriente Base Pulso
A	• % • A *	17	Unidad Ajuste Corriente Final
A HF DC	• 40 A *	307	Corriente Cebado TIG DC HF
A DC	• 60 A *	306	Corriente Cebado TIG DC RASPADO
A HF AC	• 30 A *	307	Corriente de Cebado TIG AC HF
2S	• Activado * • Desactivado	214	Pulsador reinicio 2 tiempos
4S	• Activado • Desactivado *	215	Pulsador reinicio 4 tiempos
	• Cuadrada * • Sinusoidal • Triangular	101	Modo forma de onda AC
A1/A2	• Activado • Desactivado *	998	Pulsador Bi-Nivel
	• Activado • Desactivado *	999	Pulsador Temporizador Puntos
VRD	• Off * • Activado a 12 V • Activado a 20 V • Activado a 30 V	201	Límite VRD
	•	500	No Usado
	• 0 ⇔ 10 10 *	552	Volumen Locutor
	• -20 ⇔ 20 10 *	553	Contraste Display
	• Inglés * • Francés • Español	554	Display Idioma
A	• Display Off • Display LED de 7 segmentos • Display *	751	Corriente de Salida Visualizada
V	• Display Off * • Display LED de 7 segmentos • Display	752	Tensión de Salida Visualizada
n	• Display Off * • Display LED de 7 segmentos • Display	753	Fase Entrada Visualizada
V	• Display Off * • Display LED de 7 segmentos • Display	754	Tensión Entrada Visualizada
Ø	Esta función ajusta el límite de energía del cebado inicial. Coloque este número a un ajuste superior que el de la fábrica por defecto si es necesario mejorar el cebado de electrodos de tungsteno de gran diámetro. • 0.5 a 1.0 ajuste energía inicio manual. • 1.2 to 5.0 = límite de incremento máx. (Ver Nota). **Nota:** La máquina intentará iniciar el arco a la energía de inicio 1. Si el arco no se establece aumentará gradualmente la energía de inicio e intentará reiniciar hasta el límite colocado.	104	Energía Inicio TIG AC (sólo para TIG AC)

Tabla B.4

Mantenimiento

⚠ ATENCIÓN

Para cualquier tipo de trabajo de reparación o mantenimiento, se recomienda contacte con el servicio de asistencia técnica autorizado más cercano o con Lincoln Electric. Los trabajos de reparación o mantenimiento realizados por el personal o por servicios técnicos no autorizados anularán la garantía del fabricante.

La frecuencia de las operaciones de mantenimiento pueden variar en función del ambiente del trabajo. Debe informarse inmediatamente de cualquier daño perceptible.

⚠ ATENCIÓN

Procedimiento de Descarga del Filtro Condensador Corriente de Entrada
La máquina tiene condensadores internos que se cargan a un alto voltaje durante los estados de conexión a la red. Este voltaje es peligroso y debe descargarse antes de dar servicio a la máquina. La descarga se hace automáticamente por la máquina cada vez que se desconecta de la red. No obstante debe permitir que la máquina repose como mínimo 5 minutos para dar tiempo a que tenga lugar el proceso.

- Verifique los cables y conexiones íntegramente. Cámbielos si es necesario.
- Mantenga limpia la máquina. Utilice un paño suave seco para limpiar la carrocería externa, en especial la entrada de aire / rejilla de salida.
- Use siempre guantes en cumplimiento con las normas de seguridad.

⚠ ATENCIÓN

No abra esta máquina y no introduzca nada en sus aberturas. El suministro de corriente debe desconectarse de la máquina antes de cada mantenimiento y servicio. Después de cada reparación, efectuar las pruebas adecuadas para asegurar la seguridad.

Compatibilidad Electromagnética (EMC)

11/04

Esta máquina ha sido diseñada de conformidad con todas las directivas y normas relativas a la compatibilidad electromagnética. Sin embargo, todavía podría generar interferencias electromagnéticas que pueden afectar a otros sistemas como son telecomunicaciones (teléfono, radio y televisión) u otros sistemas de seguridad. Estas interferencias pueden ocasionar problemas de seguridad en los sistemas afectados. Lea y comprenda esta sección para eliminar o al menos reducir los efectos de las interferencias electromagnéticas generadas por esta máquina.

Esta máquina ha sido diseñada para trabajar en zonas industriales. Para operar en una zona no industrial es necesario tomar una serie de precauciones para eliminar las posibles interferencias electromagnéticas. El operario debe instalar y trabajar con este equipo tal como se indica en este manual de instrucciones. Si se detectara alguna interferencia electromagnética el operario deberá poner en práctica acciones correctoras para eliminar estas interferencias con la asistencia de Lincoln Electric.

Antes de instalar el equipo de soldadura, el usuario deberá hacer una evaluación de los problemas de interferencias electromagnéticas que se puedan presentar en el área circundante. Se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Cables de entrada y salida, cables de control, y cables de teléfono que estén en, o sean adyacentes al área de trabajo y a la máquina.
- Emisores y receptores de radio y/o televisión. Ordenadores o equipos controlados por ordenador.
- Equipos de control y seguridad para procesos industriales. Aparatos para calibración y medida.
- Dispositivos médicos como marcapasos o equipos para sordera.
- Compruebe la inmunidad de los equipos que funcionen en o cerca del área de trabajo. El operario debe estar seguro de que todos los equipos en la zona sean compatibles. Esto puede requerir medidas de protección adicionales.
- El tamaño de la zona que se debe considerar dependerá de la actividad que vaya a tener lugar. Puede extenderse más allá de los límites previamente considerados.

Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones para reducir las emisiones electromagnéticas de la máquina.

- Los equipos de soldadura deben ser conectados a la red según este manual. Si se produce una interferencia, puede que sea necesario tomar precauciones adicionales, como filtrar la corriente de alimentación.
- Los cables de soldadura deben ser lo más cortos posible y se deben colocar juntos y a nivel del suelo. Si es posible conecte a tierra la pieza a soldar para reducir las emisiones electromagnéticas. El operario debe verificar que la conexión a tierra de la pieza a soldar no causa problemas de seguridad a las personas ni al equipo.
- La protección de los cables en el área de trabajo puede reducir las emisiones electromagnéticas. Esto puede ser necesario en aplicaciones especiales.

Especificaciones Técnicas

V270-T AC/DC:

<table>
<tr><th colspan="6">CORRIENTE DE ENTRADA</th></tr>
<tr><td colspan="2">Voltaje
230/400 Vac</td><td colspan="2">Fase
3 fases</td><td colspan="2">Frecuencia
50-60 Hz</td></tr>
<tr><th colspan="6">CORRIENTE DE ENTRADA NOMINAL y CORRIENTE DE SALIDA a 40°C</th></tr>
<tr><td colspan="2">Corriente de Entrada
Fase | Voltaje</td><td colspan="2">Corriente Nominal de Salida / Voltaje / Factor de Marcha
(Factor de Marcha: Basado en períodos de 10 min)</td><td colspan="2">Corriente de Entrada a
Corriente Nominal de Salida</td></tr>
<tr><td rowspan="4">3</td><td rowspan="2">400 Vac</td><td>TIG</td><td colspan="2">210 A / 18.4 V / 100%
230 A / 19.2 V / 60%
270 A / 20.8 V / 35%</td><td>7.9 A
8.9 A
11.3 A</td></tr>
<tr><td>Electrodo revestido</td><td colspan="2">200A / 28.0 V / 100%
220A / 28.8 V / 60%
270A / 30.8 V / 30%</td><td>10.4 A
11.9 A
15.6 A</td></tr>
<tr><td rowspan="2">230 Vac</td><td>TIG</td><td colspan="2">200 A / 18 V / 100%
220 A / 18.8 V / 60%
270 A / 20.8 V / 30%</td><td>12.8 A
14.7 A
20.0 A</td></tr>
<tr><td>Electrodo revestido</td><td colspan="2">200 A / 28.0 V / 100%
210 A / 28.4 V / 60%
270 A / 30.8 V / 25%</td><td>18.6 A
19.8 A
27.8 A</td></tr>
<tr><th colspan="6">RANGO CORRIENTE DE SALIDA</th></tr>
<tr><td colspan="2">Rango Corriente de Soldadura
5-270 A</td><td colspan="2">Voltaje Máximo en Circuito Abierto
80 V</td><td colspan="2">Tipo de Corriente de Salida
AC / DC</td></tr>
<tr><th colspan="6">DIMENSIONES RECOMENDADAS CABLE CORRIENTE DE ENTRADA Y FUSIBLES PARA LA CORRIENTE DE SALIDA MÁXIMA</th></tr>
<tr><td colspan="5">Dimensión Máxima Disyuntor Circuito de Retardo o Fusible de Super Retardo
32 A</td><td>Cable Corriente de Entrada
4 x 4 mm^2</td></tr>
<tr><th colspan="6">DIMENSIONES FÍSICAS</th></tr>
<tr><td colspan="2">Altura
432 mm</td><td colspan="2">Ancho
280 mm</td><td>Largo
622 mm</td><td>Peso
27.5 Kg</td></tr>
<tr><td colspan="3">Temperatura de Funcionamiento
–20°C a +40°C</td><td colspan="3">Temperatura de Almacenamiento
-25°C a +55°C</td></tr>
</table>